

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006252

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-031121
Filing date: 07 February 2005 (07.02.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 26 May 2005 (26.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2005年 2月 7日

出願番号 Application Number: 特願 2005-031121

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

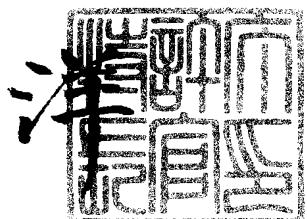
J P 2005-031121

出願人 Applicant(s): コベルコクレーン株式会社

2005年 5月 11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 34867
【提出日】 平成17年 2月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B66C 23/36
B66C 23/62

【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会社 大久保工場内
【氏名】 横山 省三

【特許出願人】
【識別番号】 304020362
【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目17番1号
【氏名又は名称】 コベルコクレーン株式会社

【代理人】
【識別番号】 100067828
【弁理士】
【氏名又は名称】 小谷 悅司

【選任した代理人】
【識別番号】 100096150
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 孝夫

【選任した代理人】
【識別番号】 100099955
【弁理士】
【氏名又は名称】 樋口 次郎

【選任した代理人】
【識別番号】 100109058
【弁理士】
【氏名又は名称】 村松 敏郎
【電話番号】 06-6233-1456
【連絡先】 担当

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2004-107268
【出願日】 平成16年 3月 31日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012472
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0406919

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンにおいて、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 2】

請求項 1 記載のクレーンにおいて、旋回フレームに旋回フレーム側ウィンチ取付部を設ける一方、各ウィンチに、ウィンチの種類ごとに同一クラス内の各機種を通じて共通のウィンチ側取付部を設け、この旋回フレーム側ウィンチ取付部とウィンチ側取付部とによって各ウィンチを旋回フレームに取付けるように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のクレーンにおいて、旋回フレームの左右両側に設けられる左右のデッキフレームの少なくとも外形形状及びサイズを、同一クラス内の全機種を通じて共通としたことを特徴とするクレーン。

【請求項 4】

請求項 3 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの搭載設備につき、同一クラス内の各機種間で共通化された取付部によってデッキフレームに取付けるように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したことを特徴とするクレーン。

【請求項 6】

請求項 5 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの各セクションを旋回フレームに個別に取付け得るように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 7】

請求項 6 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの各セクションにつき、機械の用途等に応じて搭載設備のサイズが異なる複数種類のものを通じて旋回フレームに対する取付構造を共通としたことを特徴とするクレーン。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 記載のクレーンにおいて、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 9】

下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンの組立方法であって、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを設定し、この旋回フレームをベースとして上部旋回体を組立てることを特徴とするクレーンの組立方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】クレーン及びその組立方法

【技術分野】

【0001】

本発明はクローラクレーンやホイールクレーン等の移動式のクレーン及びその組立方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

クレーンは、下部走行体上に上部旋回体が縦軸まわりに旋回自在に搭載されて構成される。

【0003】

また、上部旋回体は、旋回フレームをベースとして、その左右両側にデッキフレームを取り付けるとともに、これらにブーム及び複数のウィンチを含む吊り上げ設備のほか、エンジン、キャビン、油圧機器等の必要な各種設備が搭載されて構成される。

【0004】

このクレーンにおいては、国別の仕様や規格、客の要求仕様等に応じて吊り上げ能力が異なる多数の機種が設定される。

【0005】

ここで、従来は機種ごとに仕様(形状、サイズ等)が異なる旋回フレームを設定し、この機種別の旋回フレームに各設備を搭載して上部旋回体を構成している。

【0006】

具体的にいうと、たとえば吊り上げ能力が50トン、55トン、65トン、80トンの4つの機種について、50トン用、55トン用、65トン用、80トン用というように各々専用の旋回フレームを設計・製作し、これを基にクレーンを組立てていた(特許文献1参照)。

【特許文献1】特許第3436157号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところが、この従来のクレーン及びその組立方法によると、機種の数と同じだけのきわめて多種類の旋回フレームを使い分けなければならないため、旋回フレームそのものの設計、製作、保管にかかるコストが高くつく。また、旋回フレームが変われば、使用される部品も、搭載設備の取付仕様も変わるため、部品コスト、加工コストも高くつく。

【0008】

さらに、機種ごとに旋回フレーム、部品、設備を使い分けなければならないことから、トータルの生産性(組立性)が非常に悪いものとなっていた。

【0009】

加えて、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合、その変更がたとえ小幅(たとえば50トンから55トンへの変更)であっても旋回フレームごと取替えなければならない等、機種変更への対応が悪くなる。

【0010】

このように従来のクレーンは、機種別の旋回フレームを用いることに起因する種々の問題を抱えており、ユーザーのニーズの多様化に伴ってこの点の解決が待たれていた。

【0011】

そこで本発明は、トータルの生産性(組立性)の向上及びコストダウンを実現でき、機種変更にも容易に対応できる等、従来の問題を一挙に解決することができるクレーンを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

請求項1の発明(クレーン)は、下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この

上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンにおいて、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成したものである。

【0013】

請求項2の発明は、請求項1の構成において、旋回フレームに旋回フレーム側ウィンチ取付部を設ける一方、各ウィンチに、ウィンチの種類ごとに同一クラス内の各機種を通じて共通のウィンチ側取付部を設け、この旋回フレーム側ウィンチ取付部とウィンチ側取付部とによって各ウィンチを旋回フレームに取付けるように構成したものである。

【0014】

請求項3の発明は、請求項1または2の構成において、旋回フレームの左右両側に設けられる左右のデッキフレームの少なくとも外形形状及びサイズを、同一クラス内の全機種を通じて共通としたものである。

【0015】

請求項4の発明は、請求項3の構成において、左右のデッキフレームの搭載設備につき、同一クラス内の各機種間で共通化された取付部によってデッキフレームに取付けるように構成したものである。

【0016】

請求項5の発明は、請求項3または4の構成において、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したものである。

【0017】

請求項6の発明は、請求項5の構成において、左右のデッキフレームの各セクションを旋回フレームに個別に取付け得るように構成したものである。

【0018】

請求項7の発明は、請求項6の構成において、左右のデッキフレームの各セクションにつき、機械の用途等に応じて搭載設備のサイズが異なる複数種類のものを通じて旋回フレームに対する取付構造を共通としたものである。

【0019】

請求項8の発明は、請求項6または7の構成において、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したものである。

【0020】

請求項9の発明(クレーンの組立方法)は、下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンの組立方法であって、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを設定し、この旋回フレームをベースとして上部旋回体を組立てるものである。

【発明の効果】

【0021】

本発明のクレーン(請求項1～8)及びその組立方法(請求項9)によると、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつクラス分けし、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを定め、この共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成するため、旋回フレームそのものの設計、製作、保管にかかるコストを従来よりも格段に安くすることができるし、旋回フレームの共通化に伴い部品、加工のコストも安くすることができる。

【0022】

また、機種ごとに旋回フレーム、部品、設備を使い分ける必要がなくなることにより、トータルでの生産性を大幅に向上させることができる。

【0023】

さらに、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合でも、その変更が同一ク

ラス内(たとえば50トンから55トンへの変更)であれば、旋回フレームはそのままで設備のみを変えればよいため、機種変更に対応し易くなる。

【0024】

しかも、全機種範囲で旋回フレームを共通化するのではなく、複数機種ずつクラス分けしたうえでクラスごとに旋回フレームを共通化する(共通化の幅を制限する)ため、機械の大きさとコストとのバランスをとることができる。たとえば、全機種のうち最大吊り能力の機種を基準に旋回フレームを定めた場合のように、小能力の機種で旋回フレームが過大となってかえってコストアップとなる等の弊害が生じない。

【0025】

ところで、旋回フレームを共通化しても、そこに搭載されるワインチは同じクラスでも機種ごとにサイズが異なる。この場合、各機種に対応したワインチ取付部を旋回フレームに設けるとなると、旋回フレームを共通化したことの意義が薄れる。

【0026】

この点、請求項2の発明によると、一つのクラスでは機種に関係なく、同じ取付部(たとえば同じ数、配置の取付穴)によって各ワインチを取付け得るようにしたから、生産性を一層高めることができる。

【0027】

一方、請求項3～8の発明によると、旋回フレームの共通化に対応して、旋回フレームの左右両側に設けられるデッキフレームについても、少なくとも外形の形状とサイズを同一クラス内の全機種で共通としたから、デッキフレームの設計・製作、組み付けも容易となる。

【0028】

この場合、請求項4の発明によると、デッキフレームに搭載される設備(エンジン等)について、同じクラス内の複数の機種に共通の取付部によってデッキフレームに取付けるため、設備の取付けが容易となり、生産性を一層高めることができる。

【0029】

また、請求項5～8の発明によると、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したから、セクション個々に異なる設備を搭載してサブアッセン化することが可能となり、これによりさらに組立性を改善することができる。

【0030】

この場合、請求項6の発明によると、分割セクションごとに旋回フレームに取付けるため、たとえばセクションごとに設備を搭載しサブアッセン化した上で組立てる場合に、セクション同士を連結する手間が不要となり、組立効率が良くなる。また、設備の変更時にセクションごとに取替えることができるため、取替え作業が簡単となる。

【0031】

ところで、同じ吊り上げ能力の機械でもその用途、たとえば建方用と土木用とでは負荷の違いから搭載される設備(たとえばエンジン)のサイズが異なり、このサイズに応じてデッキフレーム(セクション)に対する取付構造(たとえば取付穴の数と配置)が異なる。このため、設備の取付構造が異なる複数種類のセクションを用意し、これらのうちから選択されたセクションを旋回フレームに取付けることとなる。

【0032】

この場合、請求項7の発明によると、この複数種類のセクションを共通の取付部によって旋回フレームに取付けるため、セクションの取付け、そのための取付構造の加工、セクションの組み換えが簡単となる。

【0033】

また、請求項8の発明によると、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したから、設備を用途(建方用と土木用)の変更等に応じて交換する場合にサブアッセンごと簡単に取替えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下の実施形態では、クローラクレーンを適用対象として例にとっている。

【0035】

図1にこの実施形態にかかるクレーン全体を示す。

【0036】

同図において、1はクローラ式の下部走行体で、この下部走行体1上に上部旋回体2が旋回ユニット3を介して縦軸まわりに旋回自在に搭載され、この上部旋回体2にブーム4、複数のウィンチ(ここでは主フック巻上用の主ウィンチ5と、補フック巻上用の副ウィンチ6と、ブーム起伏用のブーム起伏ウィンチ7の三つ)、及びガントリ8を含む吊り上げ設備のほか、キャビン9、カウンタウェイト10等、必要な各種の設備が搭載される。11は主ウィンチ5によって上げ下げされるフックである。これら諸設備とその取付構造については順次説明する。

【0037】

上部旋回体2は、図2～図4に示すベースとしての旋回フレーム12を備え、この旋回フレーム12の左右両側に、図3、5、6に示す左右のデッキフレーム13、14が設けられる。

【0038】

以下、各構成要素について説明する。

【0039】

旋回フレーム12

旋回フレーム12は、図2に示すように主たる構成要素として底板15と左右両側板16、17を備え、全体として平面視で前後に長い長方形状に形成されている。

【0040】

このクレーンにおいては、旋回フレーム12に関して、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準としてこの旋回フレーム12の形状、サイズが設定されている。

【0041】

さらに詳述すると、たとえば最小吊り上げ能力数十トンから最大吊り上げ能力数百トンまでの全機種が、小能力範囲の複数機種のクラスAから大能力範囲の複数機種のクラスE(A<B<C<D<E)までの五つにクラス分けされる。

【0042】

そして、各クラスA～Eごとに、そのクラス内で最大吊り上げ能力(たとえば50トン～80トンのクラスでは80トン)の機械を基準として、この基準機械の旋回フレームに求められる形状、面積、強度等をもとに一種類の共通の旋回フレーム12が設定され、この旋回フレーム12をベースにしてクラスごとに上部旋回体2が組立てられる。

【0043】

この構成とすれば、旋回フレーム12そのものの設計、製作、保管にかかるコストを従来よりも格段に安くすることができるし、旋回フレーム12の共通化に伴い部品、加工のコストも安くすることができる。

【0044】

また、機種ごとに旋回フレーム12、部品、設備を使い分ける必要がなくなることにより、トータルでの生産性を大幅に向上させることができる。

【0045】

さらに、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合でも、その変更が同一クラス内(たとえば50トンから55トンへの変更)であれば、旋回フレーム12はそのまま設備のみを変えればよいため、機種変更に対応し易くなる。

【0046】

しかも、全機種範囲で旋回フレーム12を共通化するのではなく、複数機種ずつクラスA～クラスEにクラス分けしたうえでクラスごとに旋回フレーム12を共通化する(共通化の幅を制限する)ため、機械の大きさとコストとのバランスをとることができる。たとえば、全機種のうち最大吊り能力の機種を基準に旋回フレーム12を定めた場合のように

、小能力の機種で旋回フレーム12が過大となってかえってコストアップとなる等の弊害が生じない。

【0047】

各ワインチ5～7とその取付構造

クラス内で共通化された旋回フレーム12には、各ワインチ5, 6, 7を取付けるための旋回フレーム側ワインチ取付部として、左右両側板16, 16の前部に主ワインチ5用の主ワインチ取付穴17、その後方に副ワインチ6用の副ワインチ取付穴18、底板15の後端部にブーム起伏ワインチ取付穴19がそれぞれ複数ずつ設けられている。

【0048】

なお、図の煩雑化を避けるために上記各ワインチ取付穴17, 18, 19の符号は図2のみに付している。

【0049】

一方、ワインチ側の取付部として、図3に示すように主、副、ブーム起伏各ワインチ5, 6, 7に、旋回フレーム12側の各ワインチ取付穴17, 18, 19と同数かつ同配置で主ワインチ側、副ワインチ側、ブーム起伏ワインチ側各取付穴20, 21, 22が設けられ、これら互いの取付穴17～19, 20～22及び図示しない締結手段（例えはピン又はボルト）によって各ワインチ5～7が旋回フレーム12に前後に並んで取付けられる。

【0050】

ここで、旋回フレーム側の各ワインチ取付穴17～19、及びワインチ側の各取付穴20～22の数と配置は、同一クラス内の各機種を通じて共通とされている。

【0051】

すなわち、同一クラス内でも機種が異なればワインチ5～7のサイズも異なるが、このワインチサイズに関係なく、同一クラス内のものであればすべて同じ取付穴17～19, 20～22によって各ワインチ5～7を旋回フレーム12に取付け得るように構成されている。

【0052】

こうすれば、旋回フレーム側及びワインチ側の取付構造の加工効率が良くなるとともに、旋回フレーム12に対する各ワインチ5～7の組み込みが容易となり、生産性を一層高めることができる。

【0053】

なお、クレーンによっては他に図示しない第3ワインチが取付けられる場合があり、この場合に備えて旋回フレーム12の両側板16, 16の後部に第3ワインチ取付穴23(図2参照)が設けられている。

【0054】

ところで、同じ機種でも建方用と土木用とでは負荷が違うため、各ワインチ5～7について能力の異なる二種類(図3の5, 5A, 6, 6A, 7, 7A)のうちから選択されたものが搭載される。

【0055】

この場合、旋回フレーム側及びワインチ側の取付部を上記二種類分、別々に設けると構造が複雑となり、コスト高となる。

【0056】

そこでこの実施形態においては、二種類の主ワインチ5, 5A、副ワインチ6, 6A、ブーム起伏ワインチ7, 7Aのそれぞれについて、ワインチ側取付穴20～22、及び旋回フレーム側の各ワインチ取付穴17, 18, 19が共通とされ、これらによって二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

【0057】

旋回フレーム12と、旋回ユニット3、ブーム4、ガントリ8、カウンタウェイト10図2, 4に示すように、旋回フレーム12における両側板16, 16の前端部にブームフット取付部24、底板15の前部に旋回ユニット取付部25、両側板16, 16の後端上部にガントリ取付部26がそれぞれ設けられ、これら各取付部24～26にブーム4の下

端部(ブームフット)、旋回ユニット3、ガントリ8の下端部がそれぞれ締結手段(ピンまたはボルト、ナット)によって取付けられる。図3中、27は旋回ユニット3を構成する旋回モータである。

【0058】

なお、旋回モータ27を含む旋回ユニット3も、ワインチ5～7と同様に、同じ機種でも用途に応じて二種類(3, 3A, 27, 27A)のうちから選択して搭載される。

【0059】

そこで、この二種類の旋回ユニット3, 3A, 27, 27Aについても、同ユニット側の取付部の構成(取付穴の数と配置)、及び旋回フレーム側の取付部25の構成を二種類で共通とし、二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

【0060】

一方、旋回フレーム12における両側板16, 16の後端下部にカウンタウェイト取付部28が設けられ、カウンタウェイト10の前面側に設けられた図示しない水平ピンがこのカウンタウェイト取付部28に上方から係止することによってカウンタウェイト10が取付けられる。

【0061】

旋回フレーム12と左右のデッキフレーム13, 14

図3, 5, 6に示すように、左右のデッキフレーム13, 14はそれぞれ前後に長い平面視長方形の枠状に形成されている。

【0062】

この両デッキフレーム13, 14は、同一クラス内の全機種を通じて、内側の枠材の配置等、細かな部分に違いがあるが、外形の形状とサイズ(幅、長さ、厚み)は共通とされている。

【0063】

これにより、同一クラス内で共通化された旋回フレーム12に対して、同一クラス内の各機種のデッキフレーム13, 14が共通の取付構造によって取付け得るように構成されている。

【0064】

この構成によると、旋回フレーム12の共通化と合わせて、上部旋回体2の組立性を改善し、大幅なコストダウンを実現することができる。

【0065】

ここで、図5に示すように左デッキフレーム13は前部、中間、後部の三つのセクション29, 30, 31に、また図6に示すように右デッキフレーム14は前部と後部の二つのセクション32, 33にそれぞれ分割され、この分割されたセクションごとに異なる設備が搭載され、かつ、旋回フレーム12に着脱自在に取付けられるようになっている。

【0066】

この旋回フレーム12に対するセクション別の取付構造については詳細な説明及び図示を省略するが、たとえば前記したワインチ取付構造と同様に、互いの取付穴と締結具(ピンまたはボルト)によって着脱自在に取付ける構造が採用される。

【0067】

このように、左右のデッキフレーム13, 14を、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクション29～31, 32, 33に分割したから、セクション個々に異なる設備を搭載してサブアッセン化することができる。これにより、組立性を高め、サブアッセンごとの交換も可能となる。

【0068】

さらに、分割されたセクションごとに旋回フレーム12に取付けるため、たとえばセクションごとに設備を搭載しサブアッセン化した上で組立てる場合に、セクション同士を連結する手間が不要となり、組立性をさらに高めることができる。

【0069】

なお、サブアッセン化は必要に応じて実施すればよい。

【0070】

両デッキフレーム13, 14には次のような設備が搭載される。

【0071】

左デッキフレーム13の前部セクション29には、図5に示すエンジン34、パワーデバイダ35、油圧ポンプ36等から成るパワーユニット37のラジエータ38とバッテリ39とが搭載される。

【0072】

また、中間セクション30には、パワーユニット37のエンジン34、パワーデバイダ35、油圧ポンプ36が搭載され、後部セクション31に作動油タンク40が搭載される。
。

【0073】

図5中、41は上記各設備を覆う状態で各セクション29～30に跨って取付けられる左ガードである。

【0074】

一方、図6に示すように、右デッキフレーム14の前部セクション32には、ワインチ操作、走行操作、ブーム操作等のクレーン操作を行なう操作ユニット42が搭載され、かつ、この操作ユニット42を囲む状態でキャビン9が搭載される。

【0075】

また、後部セクション33には、クレーン作業時の各種油圧制御を行うための油圧制御ユニット(コントロールバルブ)43と燃料タンク44が搭載される。

【0076】

図6中、45は油圧制御ユニット43及び燃料タンク44を覆う状態で後部セクション33に取付けられる右ガードである。なお、この右ガード45は予めキャビン9と一体化した上でキャビン9とともに右デッキフレーム14に組み込んでもよいし、別々に組み込んでもよい。

【0077】

ここで、両デッキフレーム13, 14に搭載される各設備は、同一クラス内でも機種に応じてサイズが異なるが、このクレーンにおいては、同一クラス内の全機種を通じて、デッキフレーム13, 14に対する各設備の取付構造(たとえば取付穴と締結手段で取付ける場合は取付穴の数と配置)を共通としている。

【0078】

こうすれば、設備の取付けが容易となり、生産性を一層高めることができる。

【0079】

図7に、このクレーンにおける共通化の項目をまとめている。同図中、各クラスA～Eの枝符号1, 2…はクラス内の機種を表し、共通I～共通Vはクラスごとに共通であることを表す。

【0080】

なお、左デッキフレーム13に搭載されるパワーユニット37及び作動油タンク40、右デッキフレーム14に搭載される操作ユニット42、油圧制御ユニット43、燃料タンク44も、ワインチ5～7等と同様に、用途(建方用と土木用)に応じて求められる能力が異なり、サイズが異なる。図5, 6にはパワーユニット37以外の設備について二種類のもの(一方に枝符号Aを付している)を示している。

【0081】

そこで、これらについても旋回フレーム12に対する取付構造(たとえば旋回フレーム12側及び各設備側の取付穴の数と配置)を共通とし、二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

【0082】

一方、旋回フレーム12に取付けられるブーム4、ガントリ8、カウンタウェイト10に関しても、選択使用するサイズの異なるものを用意し、これらに関しても同様に共通の取付構造によって取付けるように構成してもよい。

【0083】

また、このように共通の取付構造によって旋回フレーム12またはデッキフレーム13、14に取付けられる各設備は、必ずしも二種類に限らず、三種類またはそれ以上であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明の実施形態にかかるクレーンの斜視図である。

【図2】同クレーンの上部旋回体のベースとなる旋回フレームの斜視図である。

【図3】旋回フレームを含む上部旋回体各部の分解斜視図である。

【図4】旋回フレームとこれに取付けられるブーム、ガントリ、カウンタウェイトの斜視図である。

【図5】左デッキフレームとこれに搭載される各設備の分解斜視図である。

【図6】右デッキフレームとこれに搭載される各設備の分解斜視図である。

【図7】実施形態にかかるクレーンにおける共通化の項目をまとめた図である。

【符号の説明】

【0085】

1 下部走行体

2 上部旋回体

3 旋回ユニット

4 ブーム

5～7, 5A～7A ウィンチ

12 旋回フレーム

13, 14 左右のデッキフレーム

15 旋回フレームの底板

16, 16 同側板

17, 18, 19 旋回フレーム側ウィンチ取付部としてのウィンチ取付穴

20, 21, 22 ウィンチ側取付部としての各ウィンチの取付穴

29 左デッキフレームの前部セクション

30 同中間セクション

31 同後部セクション

32 右デッキフレームの前部セクション

33 同後部セクション

37 左デッキフレームに搭載されるパワーユニット

34 パワーユニットのエンジン

35 同パワーデバイダ

36 同油圧ポンプ

38 同ラジエータ

39 バッテリ

40 作動油タンク

41 左ガード

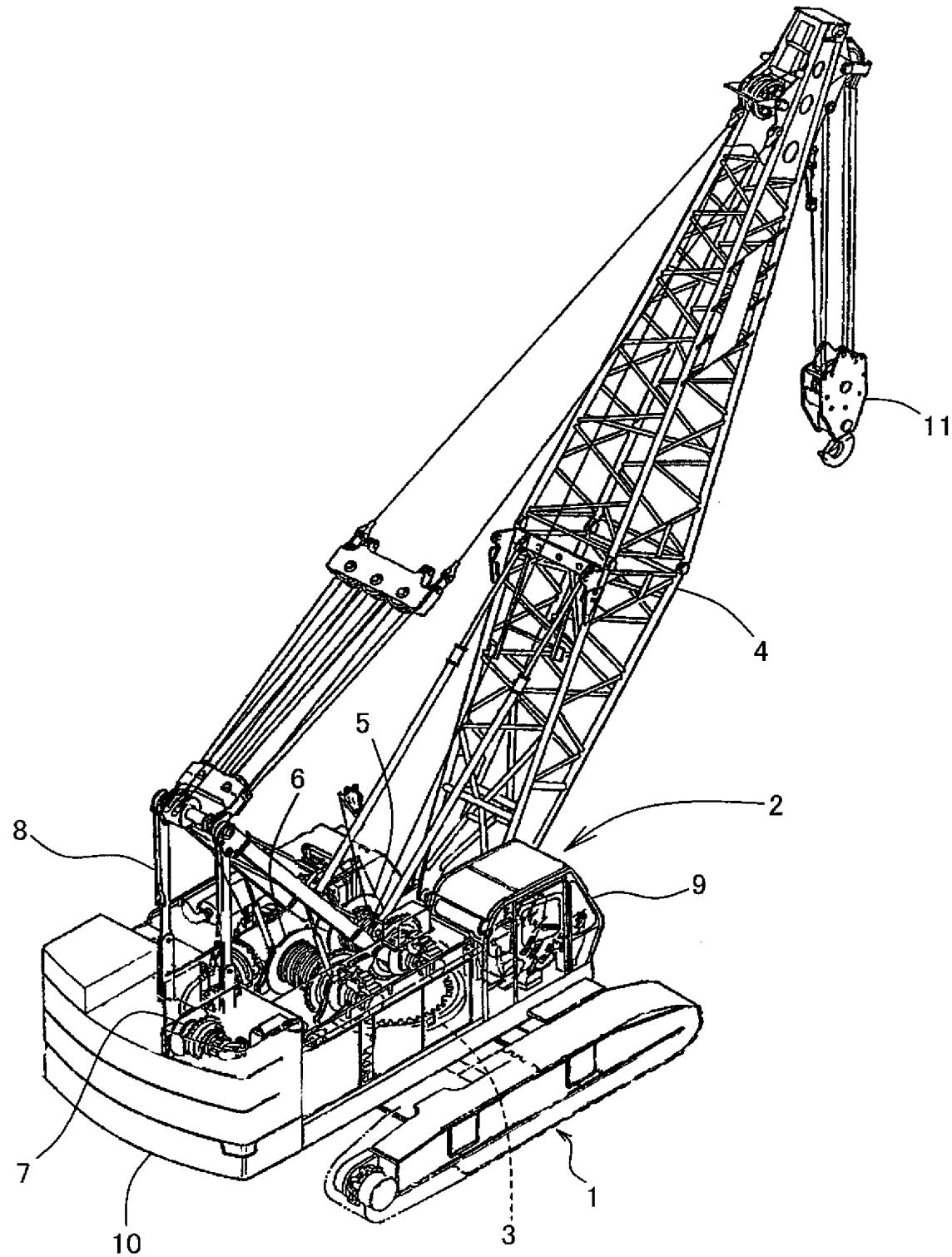
42 右デッキフレームに搭載される操作ユニット

43 同油圧制御ユニット

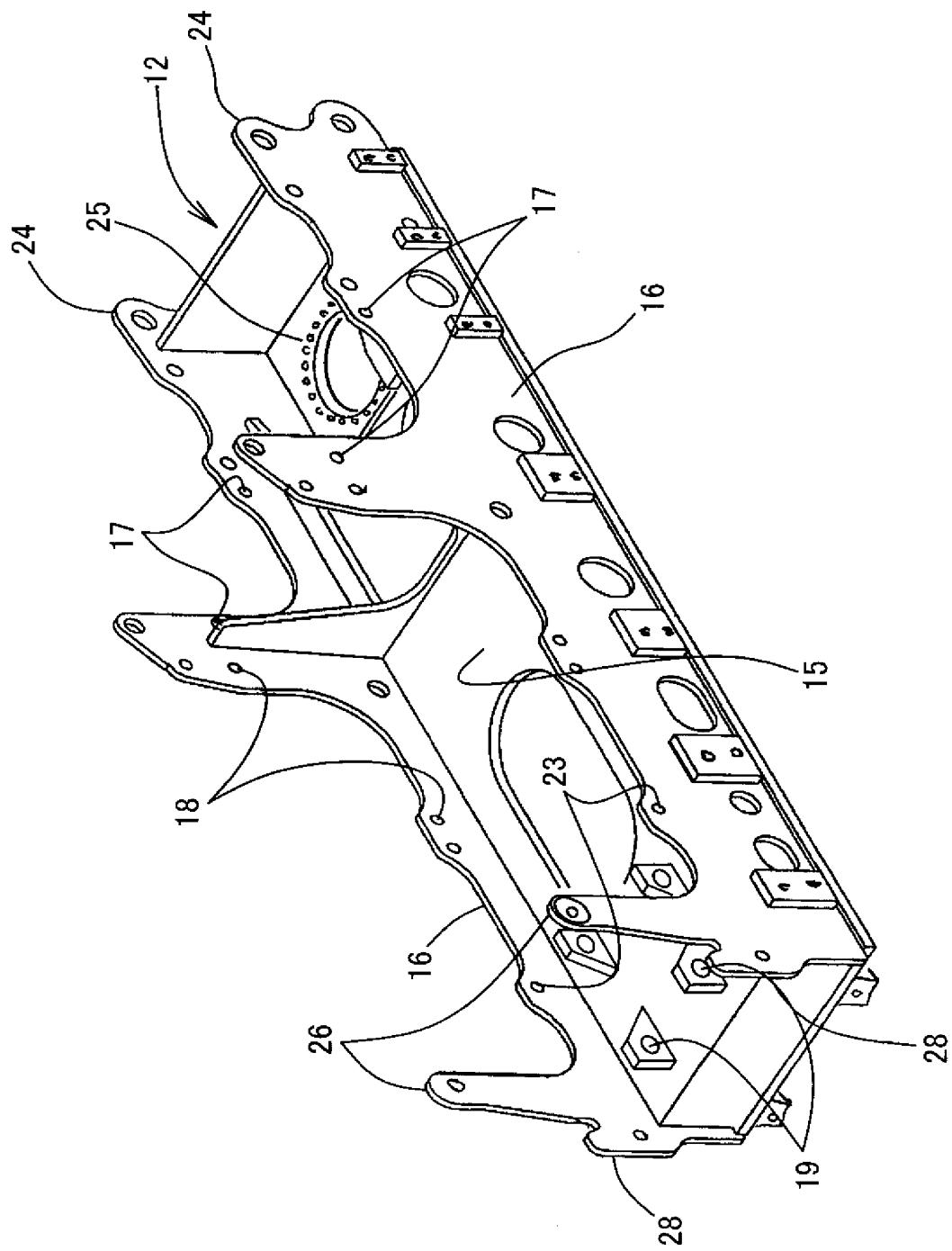
44 同燃料タンク

45 同右ガード

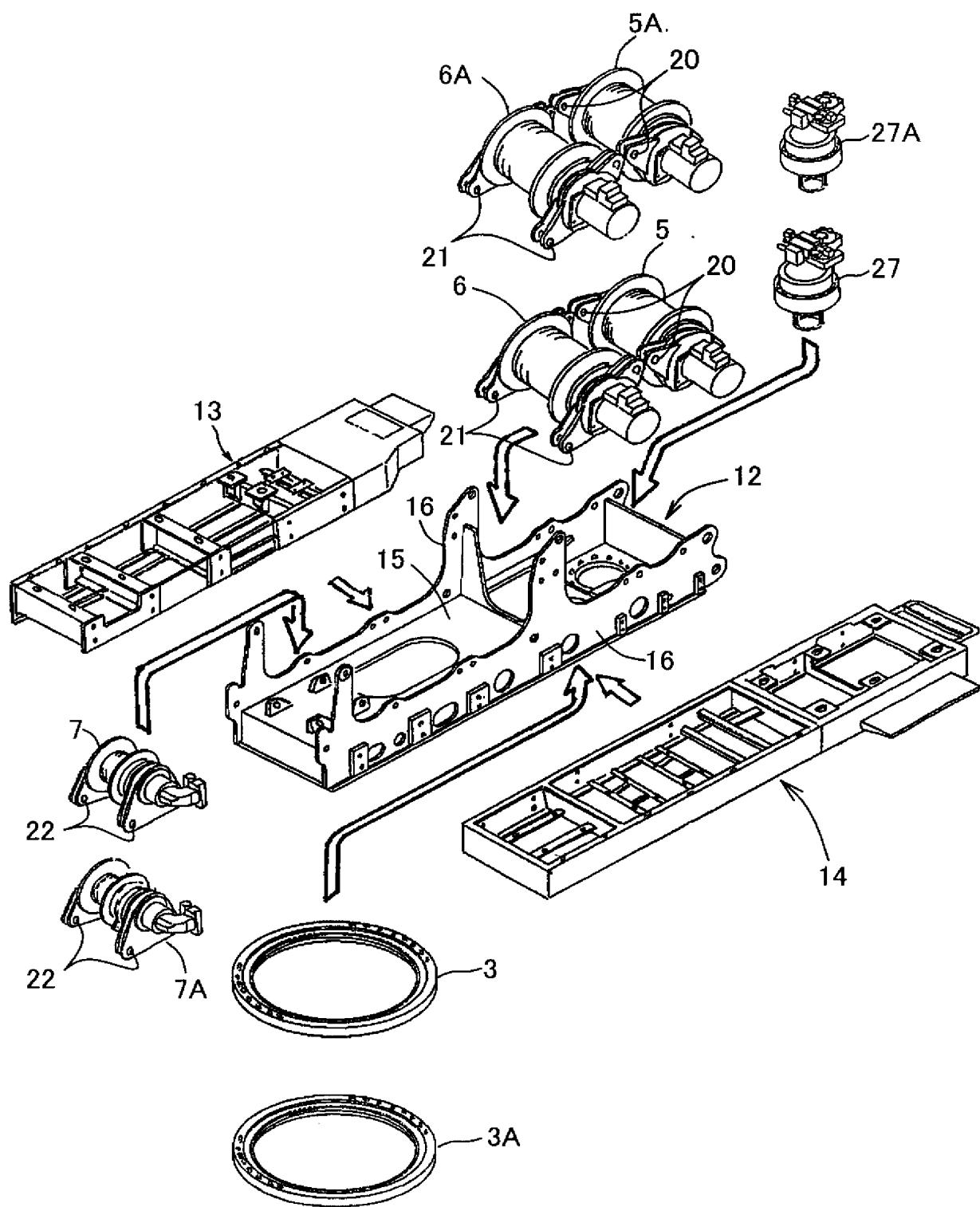
【書類名】 図面
【図 1】



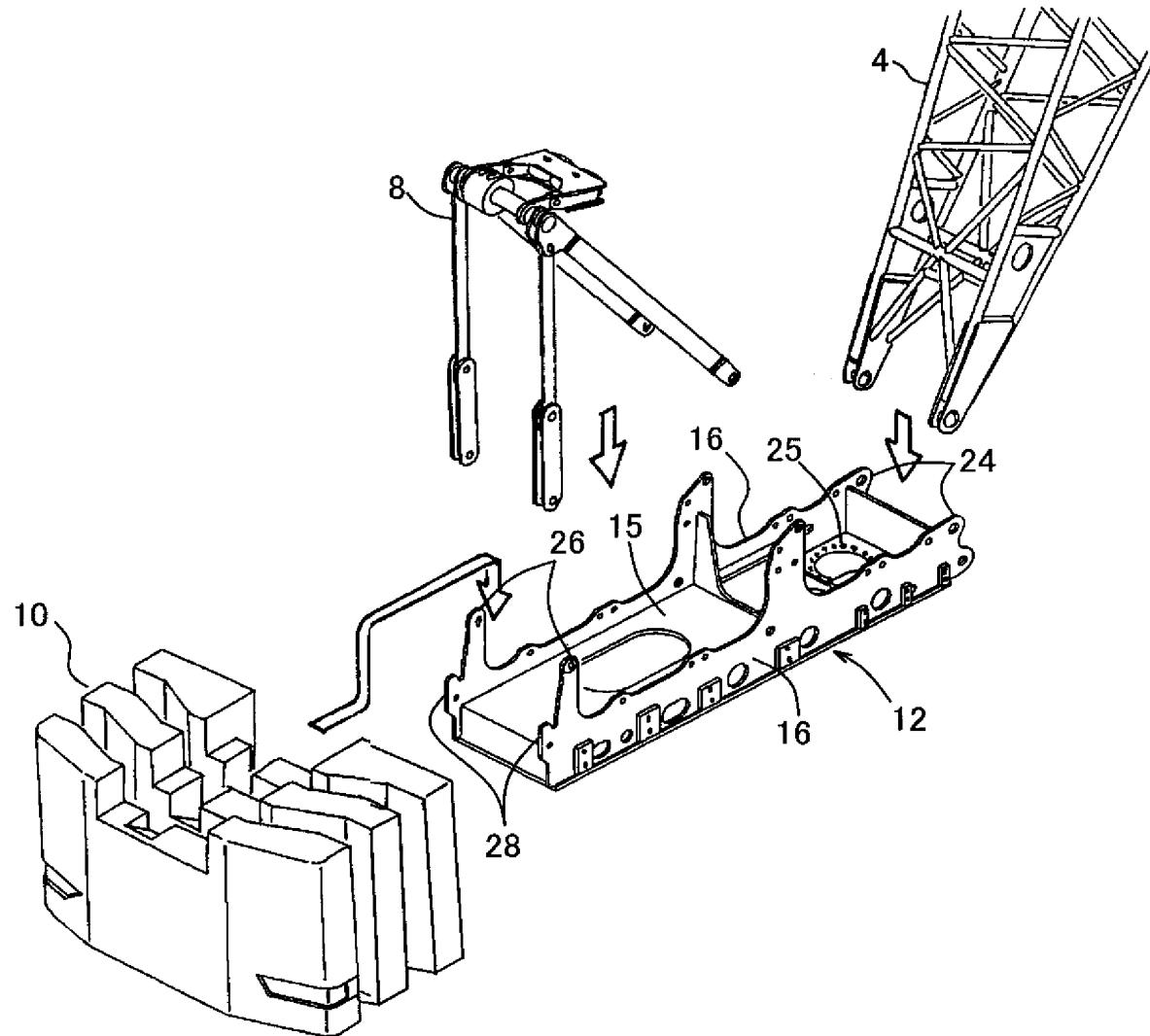
【図2】



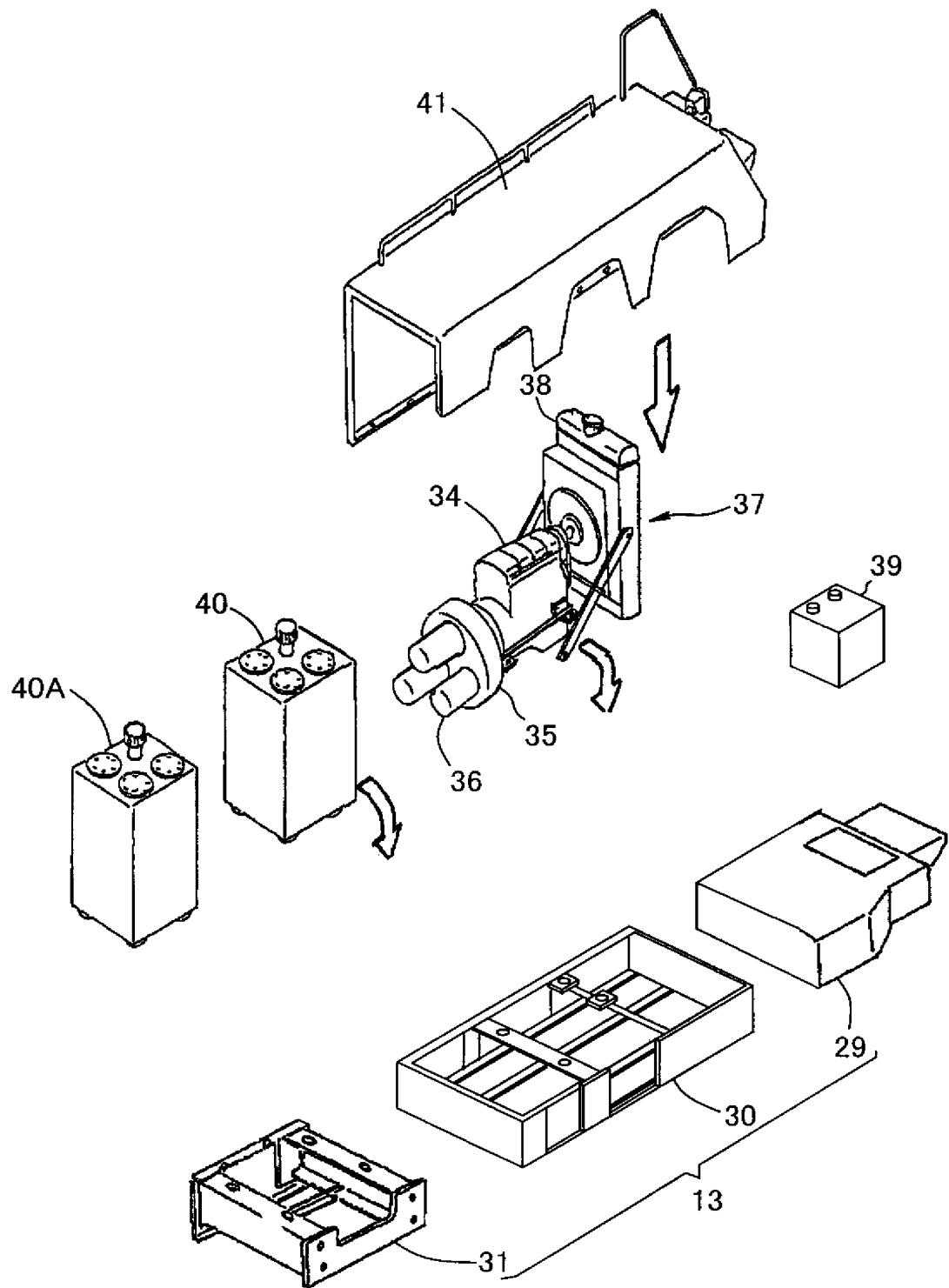
【図3】



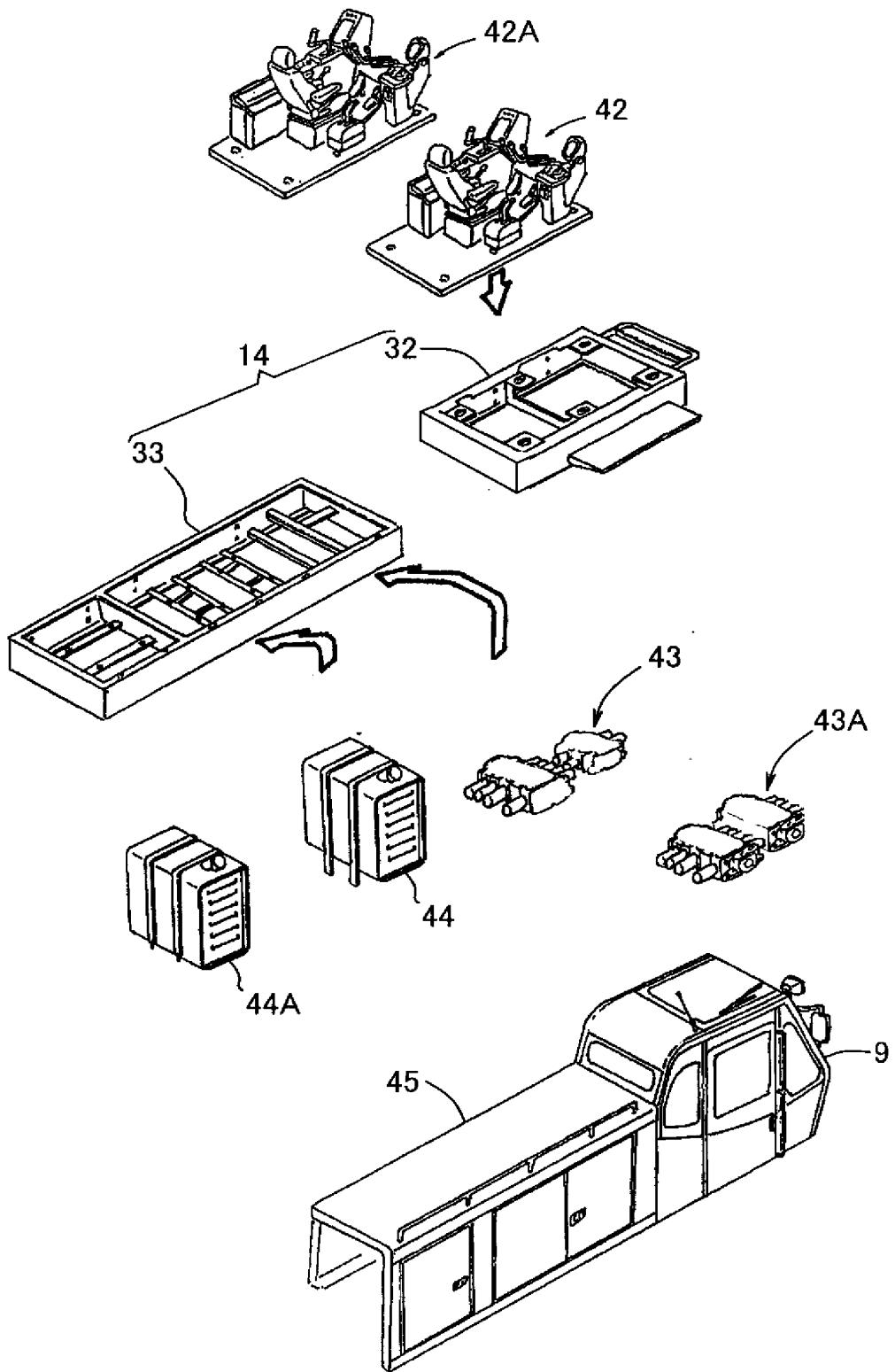
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

クラス、機種 要素	クラスA A1,A2…	クラスB B1,B2…	クラスC C1,C2…	クラスD D1,D2…	クラスE E1,E2…
旋回フレーム12	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
ウインチ5～7の取付構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
左右のデッキフレーム13,14の外形形状、サイズ	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
デッキフレーム搭載設備の取付構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
デッキフレーム各セクションの取付構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 トータルの生産性の向上及びコストダウンを実現でき、機種変更にも容易に対応できるようにする。

【解決手段】 吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた旋回フレーム12をベースとして上部旋回体2を構成する。また、各ワインチ5～7を旋回フレームに対し、同一クラス内で共通化された取付構造によって取付けるように構成する一方、左右のデッキフレーム13、14をそれぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割し、セクションごと旋回フレーム12に取付けるようにした。

【選択図】 図3

出願人履歴

3 0 4 0 2 0 3 6 2

20040406

新規登録

東京都品川区東五反田2丁目17番1号

コベルコクレーン株式会社